

⑫

**EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

⑰ Anmeldenummer: 87101696.0

⑤① Int. Cl.<sup>4</sup>: **B 60 J 7/08**

⑱ Anmeldetag: 07.02.87

③① Priorität: 01.03.86 DE 3606759

⑦① Anmelder: KAMEI GmbH & Co. KG,  
Bodenstedtstrasse 4, D-6200 Wiesbaden (DE)

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung: 09.09.87  
Patentblatt 87/37

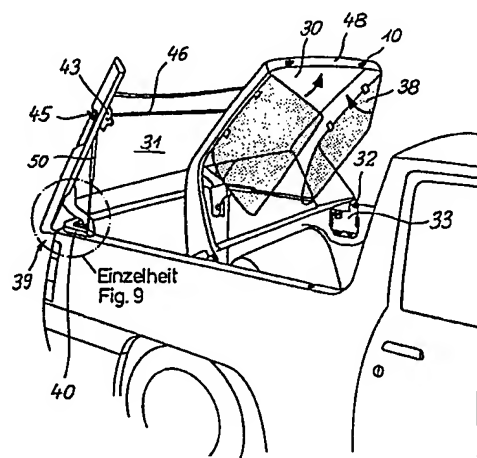
⑦② Erfinder: Meler-Andrae, Uwe, Bodenstedtstrasse 4,  
D-6200 Wiesbaden (DE)

⑧④ Benannte Vertragsstaaten: AT BE CH DE ES FR GB GR  
IT LI LU NL SE

⑦④ Vertreter: Nix, Frank Arnold, Dr., Kröckelbergstrasse 15,  
D-6200 Wiesbaden (DE)

⑤④ Umrüstbarer Kraftwagen.

⑤⑦ Der vorgeschlagene Kraftwagen besteht aus einem Basisfahrzeug mit einer im Bereich der vorderen Sitzreihe überdachten, nach hinten offenen Fahrgastzelle und mehreren, an Beschlüge des Basisfahrzeugs anschließbaren Aufbaueinheiten für den verbleibenden Heckbereich, wobei zu diesen insbesondere eine Aufbaueinheit gehört, die aus einem schwenkbaren Dachelement 30 und einer ebenfalls schwenkbar anschließbaren Heckabdeckung 31 besteht.



KAMEI GmbH & Co. KG  
6200 Wiesbaden

---

### Umrüstbarer Kraftwagen

Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf einen umrüstbaren Kraftwagen nach dem Oberbegriff des Schutzanspruchs 1, wie er aus dem DE-GM 84 15 331 oder der DE-OS 32 10 971 bekannt ist.

- 5 Bei der aus DE-GM 84 15 331 bekannten Ausbildung kann ein hinteres starres Dachteil, das dem Fahrzeug einen Kombiaufbau verleiht, abgenommen werden, so daß das Fahrzeug dann als Kleinlasten (Pickup) dienen kann. In dieser Ausbildung ist jedoch die verbleibende
- 10 Fahrgastzelle hinten offen. Außerdem ist keine Möglichkeit gegeben, das Fahrzeug in eine verwandlungsfähige Version umzurüsten, in der es mit wenig Handgriffen aus einer Kabriolett- oder Landaulettkonfiguration in eine sogenannte Hardtopkonfiguration ver-
- 15 wandelt werden kann, in der die gesamte Fahrgastzelle starr überdacht ist. Zwar soll in einer der Aufbaumöglichkeiten eine im hinteren Fahrzeugbereich befestigbare Kofferraumklappe mit einem Faltverdeck verbunden sein, jedoch hat ein solches wieder die ihm
- 20 eigenen Nachteile, insbesondere die der mangelhaften Witterungsbeständigkeit und Festigkeit. Überdies ist

die das faltverdeck tragende Kofferraumklappe ein kompliziertes und empfindliches Teil.

Die aus der DE-OS 32 10 971 bekannte Ausbildung bietet zwar die Möglichkeit der Umrüstung in eine Kleinlasterversion mit geschlossener Fahrgastzelle, nämlich durch Anordnung einer hinter dem B-Pfosten anzubringenden Fahrerhausrückwand, wobei der rückwärtige Fahrzeugbereich als Ladefläche freibleibt, jedoch ist hier von vornherein keine Möglichkeit vorgesehen, in einer der Aufbauversionen einen Wechsel zwischen offenem Fahrgastraum und geschlossener Fahrgastzelle vornehmen zu können.

Aufgabe der Erfindung ist es, ein Fahrzeug zu schaffen, das vom Benutzer mit wenig Aufwand in eine Mehrzahl von grundsätzlich verschiedenen Versionen umgerüstet werden kann, insbesondere in eine Kombifahrzeugversion, eine Kleinlasterversion (Pickupversion) und darüber hinaus in einer weiteren dieser Versionen mit wenigen Handgriffen aus einer Kabriolett- oder Landaulettkonfiguration in eine Hardtopfiguration und umgekehrt verwandelt werden kann.

Die Lösung der gestellten Aufgabe gelingt erfindungsgemäß durch die im Schutzanspruch 1 genannten Merkmale.

An sich ist es aus der DE-PS 33 17 603 bekannt, ein um eine etwa hinter den Rückenlehnen der Sitze angeordnete Achse schwenkbares starres Dachelement sowie eine um ihren hinteren Rand schwenkbare Heckabdeckung vorzusehen, wobei zur Verwandlung des Fahrzeugs in eine Kabriolettkonfiguration das Dachelement in den Raum unterhalb der Heckabdeckung weggeschwenkt werden kann, jedoch ist dies hier die einzige Variationsmöglichkeit, und es ist insbesondere nicht vorgesehen, auch noch grundsätzlich andere Aufbauvarianten zu verwirklichen. Somit handelt es sich hier von vornherein nicht um ein umrüstbares Fahrzeug, bei dem dem Besitzer verschiedene Heckaufbauten zur wahlweisen Anbringung zur Verfügung stehen.

Bei der vorliegend vorgeschlagenen erfindungsgemäßen Ausbildung ist wegen der leichten Lösbarkeit auch des das schwenkbare starre Dachelement aufweisenden Heckaufbaus die Möglichkeit geschaffen, daß der Fahrzeugbesitzer mit den ihm in seiner Garage zur Verfügung stehenden Mitteln ganz verschiedene Varianten des Fahrzeugs aufbaut und dabei auch eine Variante, welche mit wenigen Handgriffen, insbesondere also auch unterwegs, die an sich bekannte Verwandlung aus einem Hardtopfahrzeug in ein Kabriolett oder Landaulett erlaubt.

Weitere Erfindungsausgestaltungen sind in den Unter-  
ansprüchen angegeben. Die in Anspruch 2 vorgeschla-  
gene Verwendung von Ankerplatten ist deshalb von be-  
sonderer Bedeutung, weil es dadurch entbehrlich wird,  
5 bei der jeweiligen Montage der Kabrio-/Hardtop-Va-  
riante die Gelenkverbindungen aufzubauen; diese sind  
vielmehr in der bleibenden Verbindung zwischen den  
Schwenkteilen - Dachelement und Heckabdeckung - und  
den zugehörigen Ankerplatten vorgegeben, und die An-  
kerplatten ihrerseits können leicht, schnell und zu-  
10 verlässlich in Position gebracht und arretiert werden.

Eine besonders positionsgenaue Halterung der Anker-  
platten des Dachelements ergibt sich aus Ansprüchen  
3 und 4.

15 Das gleiche gilt für die Befestigung der Ankerelemente  
der Heckabdeckung gemäß Ansprüchen 6 bis 8, wobei  
hier auch noch die beim Hochschwenken und Herunter-  
drücken wirksam werdenden Kräfte und Kippmomente be-  
sonders zuverlässig aufgefangen werden, die von der  
20 gemäß Anspruch 9 zweckmäßigen Gasdruckfeder erzeugt  
werden.

Die in Anspruch 10 vorgeschlagene Verriegelung der  
Heckabdeckung in ihrer heruntergeschwenkten Schließ-

stellung ist organisch mit den ohnehin notwendigen  
Teilen - den Ankerplatten des Dachelements - kombi-  
niert und erlaubt aufgrund der in den Ansprüchen 11  
und 12 vorgeschlagenen kinematischen Verbindung der  
5 beiden Verriegelungsschlösser deren gleichzeitige  
Betätigung von einer Seite her.

Die durchweg zur Herstellung der lösbaren Verbindungen  
verwendeten federbeaufschlagten Knebelverschlüsse er-  
geben einen spielfreien Anschluß, der zudem beim Kup-  
10 peln von Teilen, zwischen denen Dichtungsstreifen oder  
-profile eingelegt sind, diese zusammenziehen und da-  
durch zur guten Abdichtungswirkung beitragen.

Die Erfindung wird nachfolgend durch die Beschreibung  
von Ausführungsbeispielen anhand der beigegebenen  
15 Zeichnungen weiter erläutert. Es zeigt:

Fig. 1 das Basisfahrzeug ohne ergänzenden Heckaufbau;

Fig. 2 das Fahrzeug mit einem starren Dachaufbau als  
Kombi-Pkw;

Fig. 3 den starren Kombidachaufbau für sich;

20 Fig. 4 einen Knebelverschluß;

Fig. 5 das Fahrzeug mit noch nicht vollständig in Position gebrachtem Ladebehälter als Kleinstlaster (Pickup);

5 Fig. 6 das Fahrzeug mit einem Verwandlungs-Heckaufbau in der geschlossenen Hardtopfiguration;

Fig. 7 das Fahrzeug gemäß Fig. 6 während einer Verwandlung;

Fig. 8 die lösbare Schwenkbefestigung des Dachelements des Verwandlungs-Heckaufbaus;

10 Fig. 9 die Schwenkinematik der Heckabdeckung des Verwandlungs-Heckaufbaus;

Fig. 10 das Fahrzeug mit dem Verwandlungs-Heckaufbau in der offenen Landaulettkonfiguration.

15 Das in Fig. 1 ersichtliche Basisfahrzeug 1 ist beispielsweise entstanden aus einem Pkw, bei dem der hintere Dachbereich hinter der B-Säule weggeschnitten wurde. Es verbleiben seitliche Bordwände 2 und eine Heckklappe 3, die an ihrem unteren Rand angelenkt ist. Im Bereich der Vordersitze 4 bleibt der vordere Dachaufbau 5.

20

Die freien Blechränder sind nach innen abgewinkelt und bilden im Bereich der Bordwände 2 jeweils eine Bordwandabwinkelung 6 und im Bereich des vorderen Dachaufbaus 5 eine Vorderdachabwinkelung 7. In diesen Abwinkelungen sind mehrere Anschlußbeschläge 8 vorgesehen. Diese dienen zur Befestigung der verschiedenen mit dem Basisfahrzeug zur Verfügung gestellten Heckaufbauten.

Ein solcher Heckaufbau ist der in Fig. 3 gezeigte starre Dachaufbau 9, mit dem das Fahrzeug zur in Fig. 2 gezeigten Kombiversion aufgerüstet wird. Die hierbei mit den Anschlußbeschlägen 8 zusammenwirkenden Knebelverschlüsse 10 sind aus Fig. 4 ersichtlich.

Jeder Knebelverschluß 10 besteht aus einem Schloßbolzen 11, an dessen hinterem Ende ein Knebelgriff 12 vorgesehen ist und in dessen vorderem Ende ein Querstift 13 steckt, welcher mit einem Kurvenstück 14 des Anschlußbeschlags 8 zusammenwirkt. Zwischen dem anzuschließenden Blech und dem Knebelgriff 12 ist eine Druckfeder, z. B. ein Tellerfederpaket 15 eingelegt, welches die Teile in der Schließstellung federnd zusammendrückt. Eine Vierteldrehung des Knebelgriffs 12 verbringt den Verschluß in bekannter Weise aus der Schließ- in die Offenstellung und umgekehrt.



In Fig. 3 sind einige der Griffe 12 der Knebelverschlüsse 10 ersichtlich, welche mit den Anschlußbeschlägen 8 des Basisfahrzeugs 1 gekoppelt werden. Ein zwischen den auf diese Weise zusammengedrückten Blechflächen eingelegter Dichtstreifen wird somit unter  
5 Druckspannung gehalten.

Fig. 3 zeigt weiterhin Seitenfenster 16 sowie eine an ihrem oberen Rand mittels Scharnieren 18 angelenkte Heckscheibe 17. Diese schafft in Verbindung mit der Heckklappe 3 des Basisfahrzeugs 1 eine gute Zugänglichkeit des Fahrzeugs in der Kombiversion von hinten.  
10

Fig. 5 zeigt die Umrüstung des Fahrzeugs zu einem Kleinlaster (Pickupversion) mittels eines wangenartigen Ladebehälters 19. Wegen der Radkästen der hinteren Fahrzeugräder geschieht das Einsetzen des Ladebehälters 20 von oben her mittels einer schwenkenden Absetzbewegung. Der in endgültige Position gebrachte Ladebehälter 20 wird mittels der Knebelverschlüsse 10 an den Anschlußbeschlägen 8 des Basisfahrzeugs angeschlossen.  
15  
20

Die vordere Querwand 21 des Ladebehälters 20 bildet zusammen mit dem Rückfenster 22 den hinteren Abschluß der in dieser Version auf den Bereich der Vordersitze 4

beschränkten Fahrgastzelle. Das Rückfenster 22 kann einstückig mit dem Ladebehälter 20 verbunden sein, an diesem angelenkt sein oder auf dieses aufsetzbar sein.

5 Längs der oberen Ränder der Seitenwand des Ladebehälters 20 verlaufen Bordwandstangen 23, die beim Festzurren der Lasten dienlich sind. Sie setzen sich fort in einem Querbügel 24, mit dem sie mittels Gelenken 25 verbunden sind und der mittels Anschlußplatten 26 an der Vorderdachabwinklung 7 befestigbar ist. Dabei  
10 kann das Rückfenster 22 mit eingespannt werden.

Fig. 6 ff zeigen die wesentliche durch Umrüstung herstellbare Verwandlungsversion, und zwar in der Hardtopkonfiguration. Hier besteht der Heckaufbau aus einem in sich starren Dachelement 30 und einer Heckabdeckung 31. Beide Teile werden bei der Umrüstung  
15 schwenkbar am Basisfahrzeug befestigt.

In Fig. 7 ist die Lage der Schwenkachsen ersichtlich. Am hinteren Ende des Dachelements 30 sind mittels Schwenkgelenken 32 Ankerplatten 33 drehbar verbunden.  
20 Diese Ankerplatten 33 sind in aus Fig. 8 ersichtliche Führungen 35 von Ankerplattenträgern 34 von oben her in Richtung des Pfeils insetzbar. Die Ankerplattenträger 34 sind an der Innenseite der seitlichen Bordwände 2 hinter den Rücksitzlehnen befestigt.

Jeder Ankerplattenträger 34 hat eine etwa waagerecht vorstehende Anschlagplatte 36 mit Anschlußbeschlägen 8, und jede Ankerplatte 33 hat einen entsprechenden abgewinkelten unteren Fortsatz 37 mit passenden Knebel-  
 5 verschlüssen. Diese werden demgemäß nicht von großen Kräften beaufschlagt; die Kräfte werden vielmehr von den Führungen 35 aufgenommen.

Das auf diese Weise schwenkbar befestigbare Dachelement 30 hat Heckseitenfenster 38, die an ihrem oberen Rand  
 10 am Dachelement 30 angelenkt sind und, wie in Fig. 7 durch Pfeile angedeutet, bis zur Anlage an dieses angeschwenkt werden können. In dieser Form kann es vollständig nach hinten in den Bereich des Heckkofferraums abgesenkt werden, wie in Fig. 10 gestrichelt angedeutet.

15 Die Heckabdeckung 31 ist mittels einer den notwendigen Bewegungsablauf sicherstellenden Schwenkkinematik 39 mit einem Ankerbügel 40 verbunden, der seinerseits auf dem oberen Rand der Heckklappe 3 und einem angrenzenden Bereich der Bordwandabwinklung 6 befestigbar  
 20 ist. Hierzu dienen wiederum Knebelverschlüsse 10 senkrechter Wirkungsrichtung, welche in einem Eckblech 41 im Winkel des Ankerbügels 40 sitzen und mit einem entsprechenden Anschlußbeschlag zusammenwirken.

Darüber hinaus sind am Ankerbügel 40 noch zwei senkrechte Ankerbleche 42 befestigt, welche mittels je eines Knebelverschlusse 10 waagerechter Wirkungsrichtung an der Heckklappe 3 des Fahrzeugs befestigbar sind.

5 Eine solche Befestigung ergibt eine zuverlässige Aufnahme aller bei den Schwenkungen des Dachelements 30 wirkenden Kräfte.

10 Zur Niederhaltung der Heckabdeckung 31 in ihrer abgesenkten Stellung dienen seitliche Verriegelungsschlösser 43, die mit Ankerösen 44 zusammenwirken, welche an den Ankerplatten 33 des Dachelements 30 befestigt sind. Zur Betätigung dient ein Verriegelungsgriff 45, dessen Bewegung über ein Zugseil 46 auch auf das gegenüberliegende Verriegelungsschloß 43 übertragen wird, so daß  
15 beide Schlösser 43 der Heckabdeckung 31 von einer Person gleichzeitig entriegelt werden können, die dabei auch in der richtigen Position zum Hochschwenken derselben steht.

20 Es ist zu sehen, wie das zur Verwandlungsversion umgerüstete Fahrzeug von der Hardtopkonfiguration gemäß Fig. 6 in die Landaulettkonfiguration gemäß Fig. 10 verwandelt werden kann:

Zunächst ist die Heckabdeckung 31, wie in Fig. 7 ersichtlich, hochzuschwenken, worauf das Dachelement 30

nach hinten in die in Fig. 10 gestrichelt angedeutete Lage weggeschwenkt werden kann, und die Heckabdeckung 31 wieder in die Ausgangslage zurückgeschwenkt werden kann, in der ihre Verschlüsse 43 einrasten.

- 5 Schließlich wird die Öffnung zwischen dem vorderen Rand der Heckabdeckung 31 und dem oberen Rand der Rücksitzrückenlehnen mittels einer Persenning 47 abgedeckt.

SCHUTZANSPRÜCHE

1. Umrüstbarer Kraftwagen mit einer im Bereich der vorderen Sitzreihe (4) überdachten, nach hinten offenen Fahrgastzelle und mit mehreren Aufbaueinheiten (9; 20) für den verbleibenden Heckbereich, die mit dem Basisfahrzeug (1) mittels an diesem vorgesehener Anschlußbeschläge (8; 34) verbindbar sind,  
gekennzeichnet durch eine Aufbaueinheit in Form eines schwenkbar mit dem Basisfahrzeug verbindbaren starren Dachelements (30) und einer ebenfalls schwenkbar mit dem Basisfahrzeug (1) verbindbaren Heckabdeckung (31),  
wobei zur Verwandlung in eine Landaulett- oder Kabriolett-konfiguration das Dachelement (30) in an sich bekannter Weise in den Raum unterhalb der Heckbereichs-abdeckung (31) herunterschwenkbar ist.
2. Umrüstbarer Kraftwagen nach Anspruch 1,  
dadurch gekennzeichnet, daß die lösbare Schwenkverbindung des Dachelements (30) und der Heckabdeckung (31) mittels Ankerelementen (33; 40) erfolgt, die schwenkbar mit dem jeweiligen Schwenkteil (30; 31) verbunden sind und mittels Knebelverschlüssen (10) am Basisfahrzeug befestigbar sind.

3. Umrüstbarer Kraftwagen nach Anspruch 2,  
dadurch gekennzeichnet, daß die Ankerplatten (33)  
des Dachelements (30) in auf der Innenseite der seit-  
lichen Bordwände (2) des Basisfahrzeugs befestigten  
5 Ankerplattenträgern (34) etwa senkrecht nach unten  
einschiebbar sind.
4. Umrüstbarer Kraftwagen nach Anspruch 3,  
gekennzeichnet durch eine etwa rechtwinklig vom Anker-  
plattenträger (34) abstehende Anschlagplatte (36) mit  
10 Anschlußbeschlägen (8)  
sowie einem entsprechend rechtwinklig von der zugehö-  
rigen Ankerplatte (33) abgewinkelten Fortsatz (37)  
mit Knebelverschlüssen (10), die mit den Anschlußbe-  
schlägen (8) zusammenwirken.
- 15 5. Umrüstbarer Kraftwagen nach einem der Ansprüche 1  
bis 4,  
dadurch gekennzeichnet, daß die Heckseitenfenster (38)  
an ihrem oberen Rand einschwenkbar mit dem Dachelement  
(30) verbunden sind.
- 20 6. Umrüstbarer Kraftwagen nach einem der Ansprüche 1  
bis 5,  
dadurch gekennzeichnet, daß die Heckabdeckung (31)  
schwenkbar mit einem Ankerbügel (40) verbunden ist,

welcher seinerseits auf dem oberen Rand der Heckbordwand bzw. der Heckklappe (3) des Basisfahrzeugs befestigbar ist.

7. Umrüstbarer Kraftwagen nach Anspruch 6,

5       dadurch gekennzeichnet, daß die Seitenschenkel des Ankerbügels (40) in den Bereich der Bordseitenwände (2) vorspringen und im konkaven Winkelbereich ein Eckblech (41) aufweisen, an dem ein Knebelverschluß (10) befestigt ist, der mit einem Anschlußbeschlag zusammen-  
10       wirkt, welcher an einem entsprechenden Fahrzeugeckblech befestigt ist.

8. Umrüstbarer Kraftwagen nach einem der Ansprüche 6 oder 7,

15       dadurch gekennzeichnet, daß im Bereich der Heckabdeckung-Schwenkkinematik (39) ein senkrechtes Ankerblech (42) vorgesehen ist, welches mittels eines Knebelverschlusses (10) mit etwa waagerechter Achse an der Heckbordwand bzw. der Heckklappe (3) des Basisfahrzeugs befestigbar ist.

20   9. Umrüstbarer Kraftwagen nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
gekennzeichnet durch wenigstens ein die Heckabdeckung

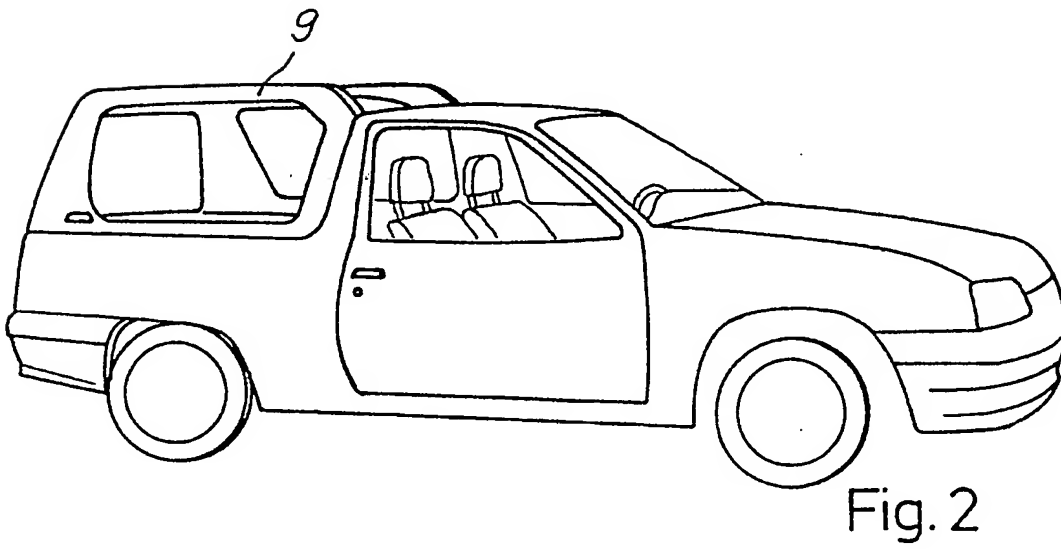
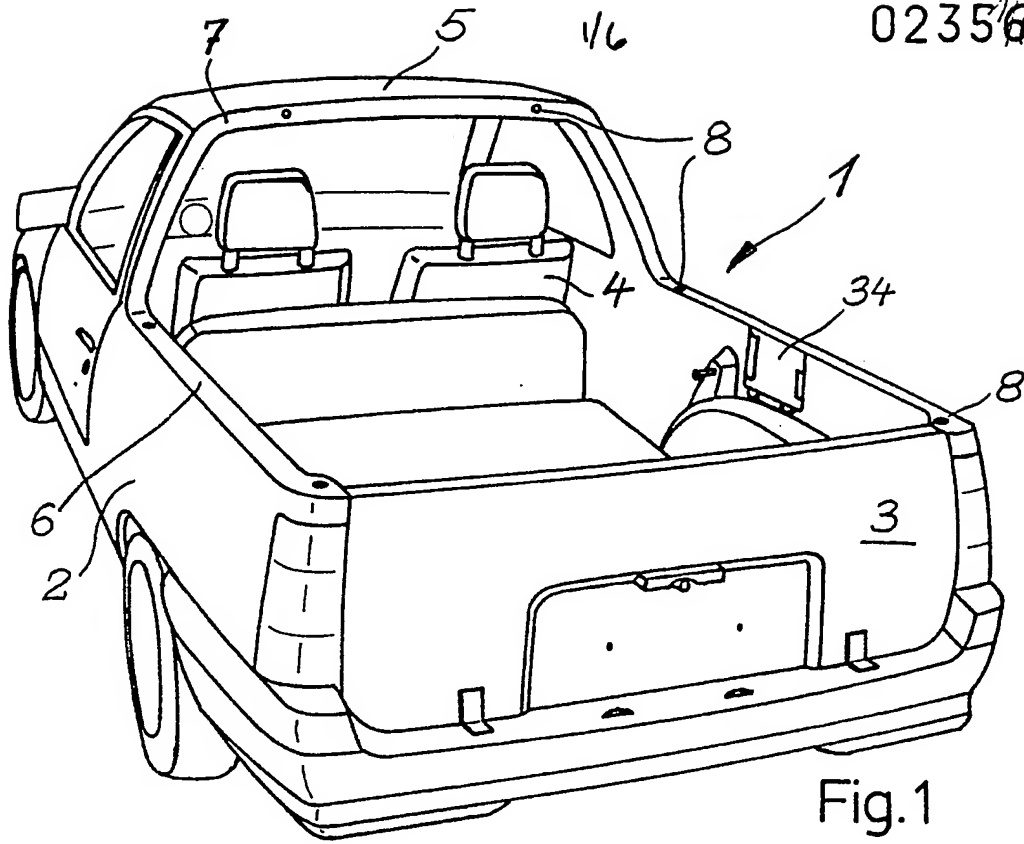


(31) in ihrer Offenstellung haltendes Federelement,  
insbesondere eine Gasdruckfeder (50).

10. Umrüstbarer Kraftwagen nach einem der Ansprüche 2  
bis 9,  
5 gekennzeichnet durch die Heckabdeckung (31) in ihrer  
geschlossenen Stellung haltende Verriegelungsschlösser  
(43), die mit Ankerösen (44) zusammenwirken, welche  
an den Ankerplatten (33) des Dachelements (30) be-  
festigt sind.
- 10 11. Umrüstbarer Kraftwagen nach einem der vorhergehenden  
Ansprüche,  
gekennzeichnet durch eine kinematische Verbindung der  
die Heckabdeckung (31) niederhaltenden Verriegelungs-  
schlösser (43).
- 15 12. Umrüstbarer Kraftwagen nach Anspruch 11,  
gekennzeichnet durch ein die Verriegelungsschlösser  
(43) verbindendes Zugseil (46).
- 20 13. Umrüstbarer Kraftwagen nach einem der vorhergehenden  
Ansprüche,  
gekennzeichnet durch eine den Spalt zwischen dem  
vorderen Rand der Heckabdeckung (31) und dem oberen  
Rand der Rücksitzrückenlehnen abdeckende Persenning  
(47).

14. Umrüstbarer Kraftwagen nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
gekennzeichnet durch einen abgewinkelten Rand (48)  
am vorderen Ende des Dachelements (30), wobei dieser  
5 Rand mittels in ihm angeordneter Knebelverschlüsse  
(10) zur dichtenden Anlage an einer Vorderdachab-  
winklung (7) gebracht wird.
15. Umrüstbarer Kraftwagen nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
10 gekennzeichnet durch einen starren, an die Anschluß-  
beschläge (8) des Basisfahrzeugs (1) unter Bildung  
einer durchgehenden Fahrgastzelle anschließbaren  
Dachaufbau (9).
16. Umrüstbarer Kraftwagen nach Anspruch 15,  
15 gekennzeichnet durch die Form eines Kombifahrzeugs.
17. Umrüstbarer Kraftwagen nach Anspruch 16,  
gekennzeichnet durch eine an ihrem oberen Rand schwenk-  
bar mit dem Dachaufbau (9) verbundene Heckscheibe (17).
18. Umrüstbarer Kraftwagen nach einem der Ansprüche 1  
20 bis 14,  
gekennzeichnet durch einen in den Heckbereich des  
Basisfahrzeugs einsetzbaren und an den vorhandenen An-  
schlußbeschlägen (8) anschließbaren Ladebehälter (20).

19. Umrüstbarer Kraftwagen nach Anspruch 18,  
dadurch gekennzeichnet, daß die vordere Querwand (21)  
des Ladebehälters (20) zusammen mit einer einstückig  
mit diesem ausgebildeten oder an ihm angelenkten oder  
5 an diesen aufsetzbaren Rückfenster (22) den rückwärtigen Abschluß der auf die vordere Sitzreihe (4) beschränkten Fahrgastzelle bildet.



2/6

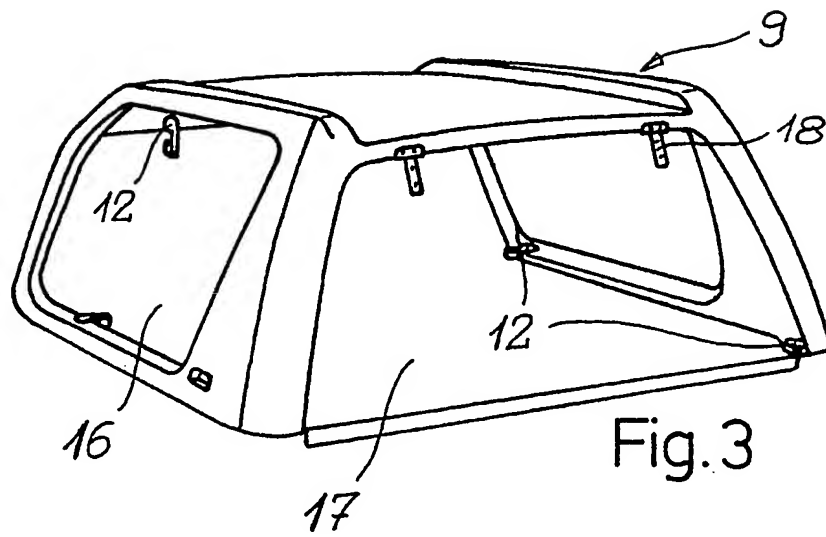


Fig. 3

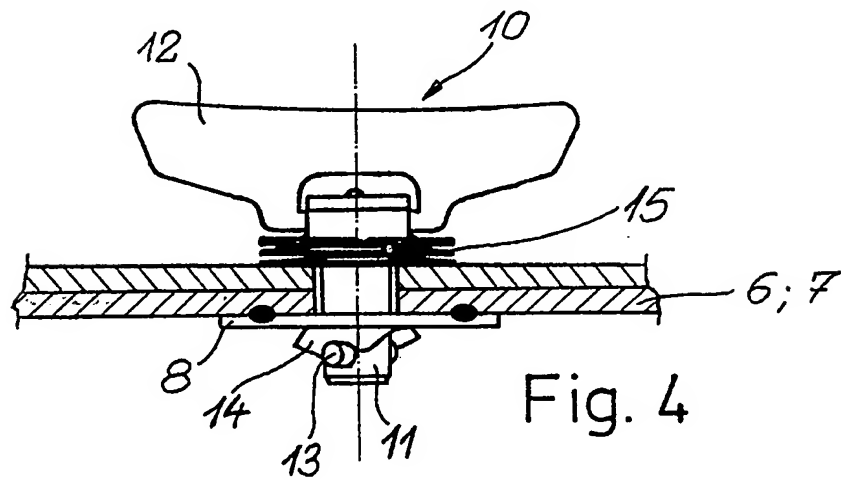


Fig. 4

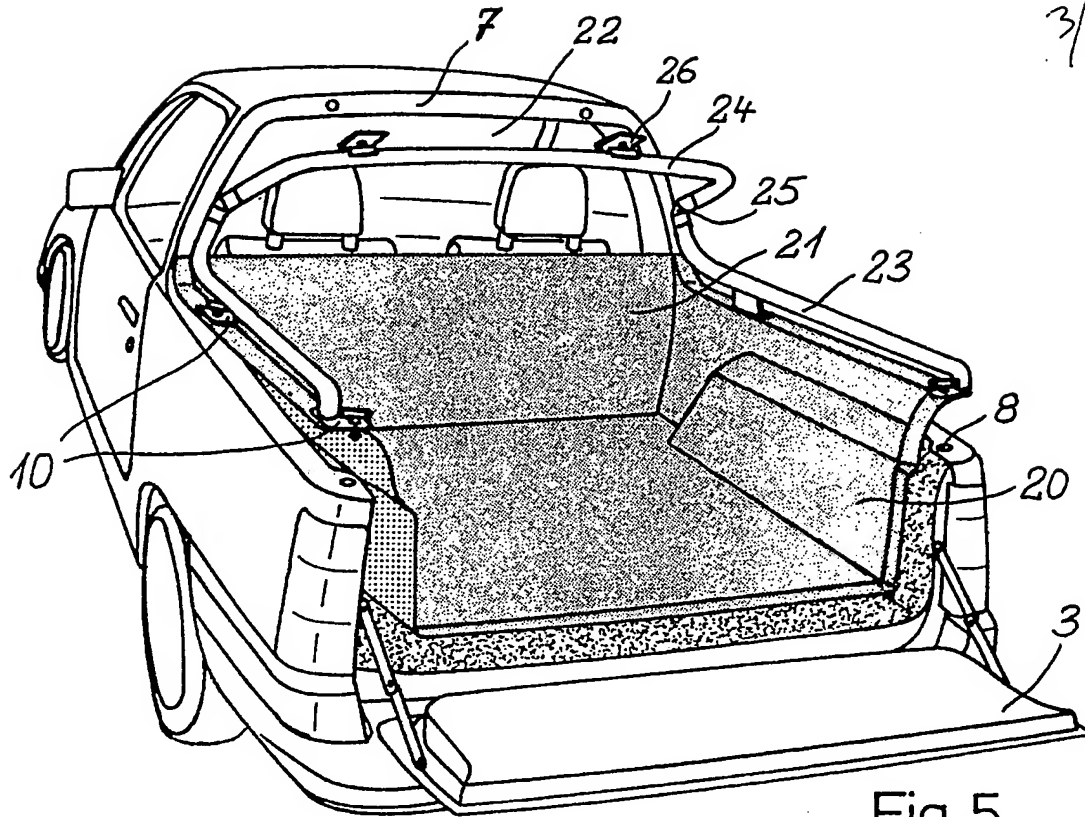


Fig. 5

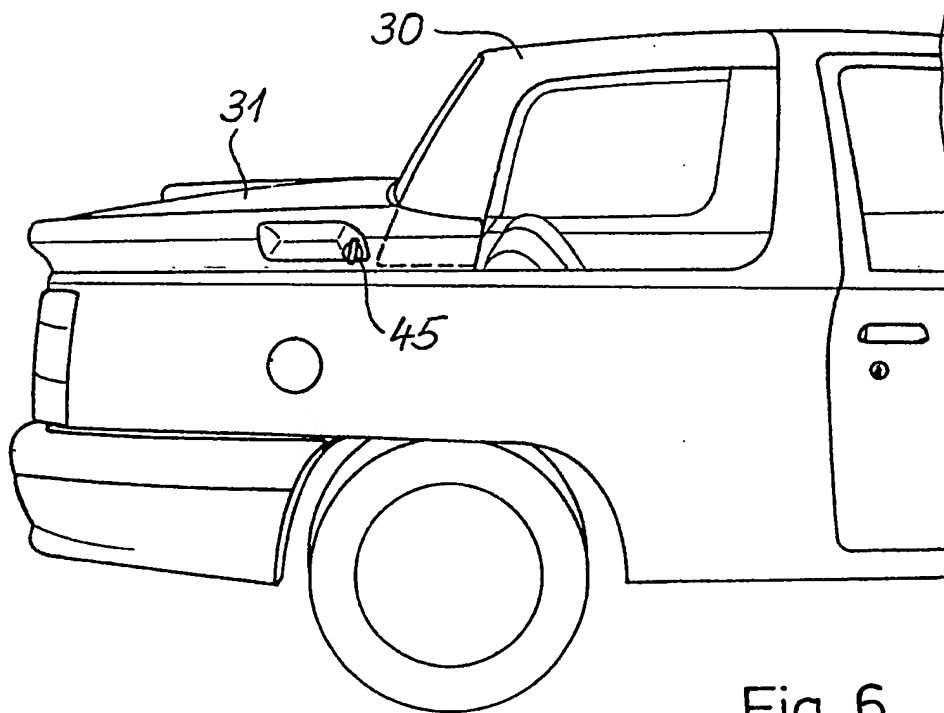


Fig. 6

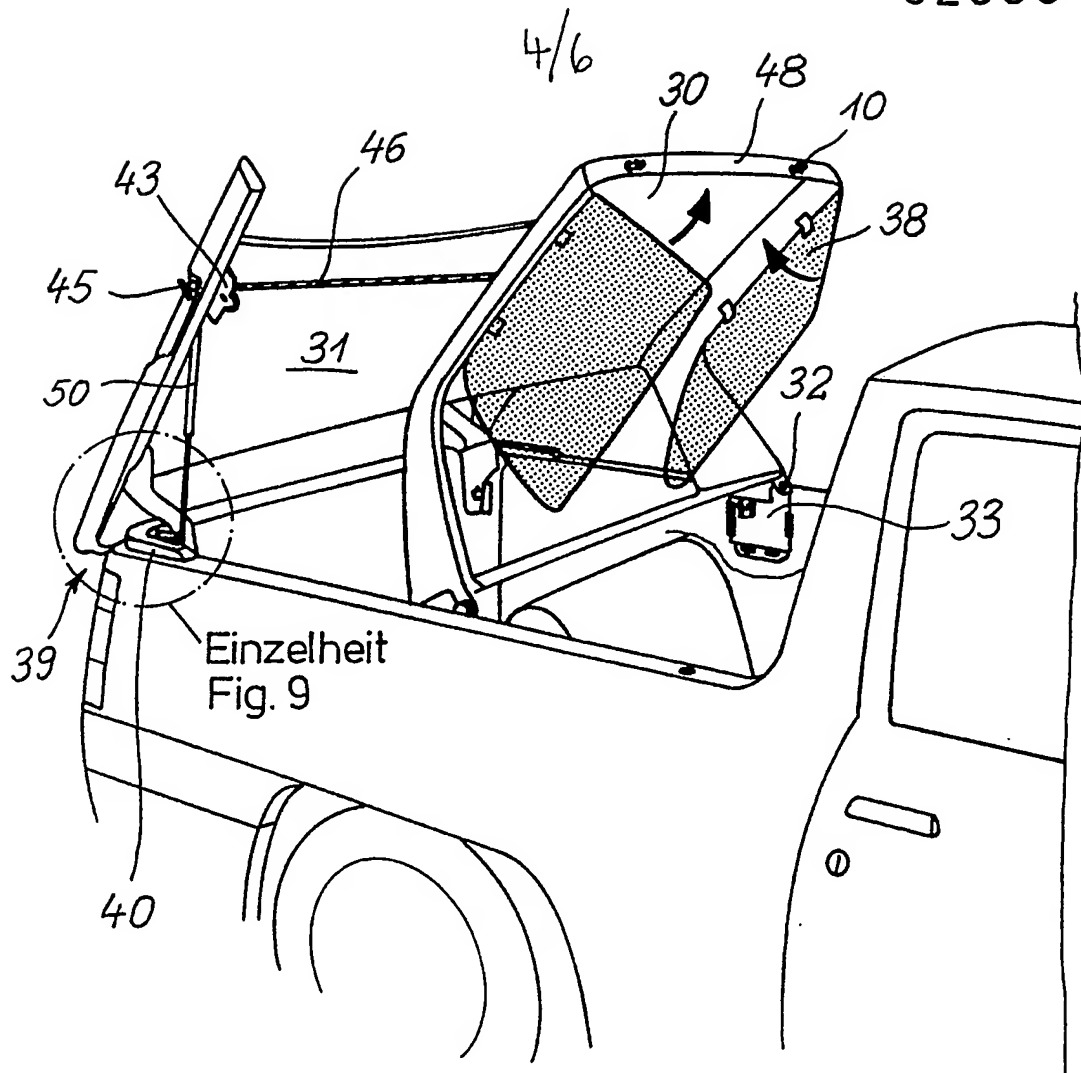


Fig. 7

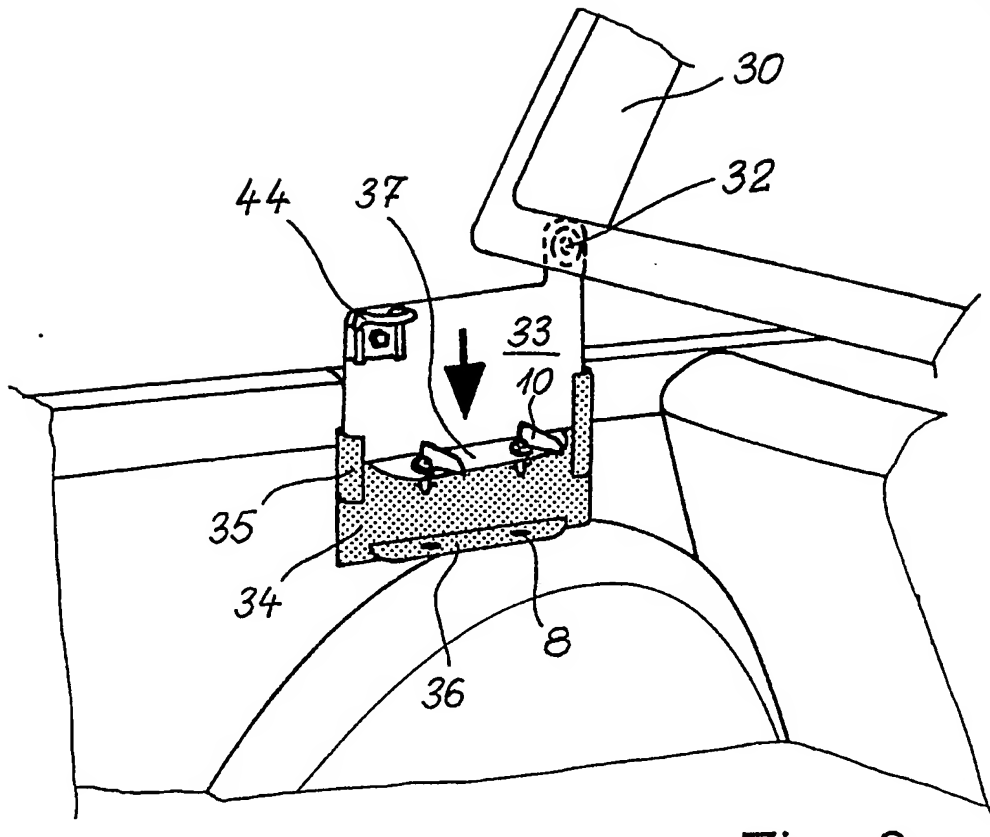


Fig. 8

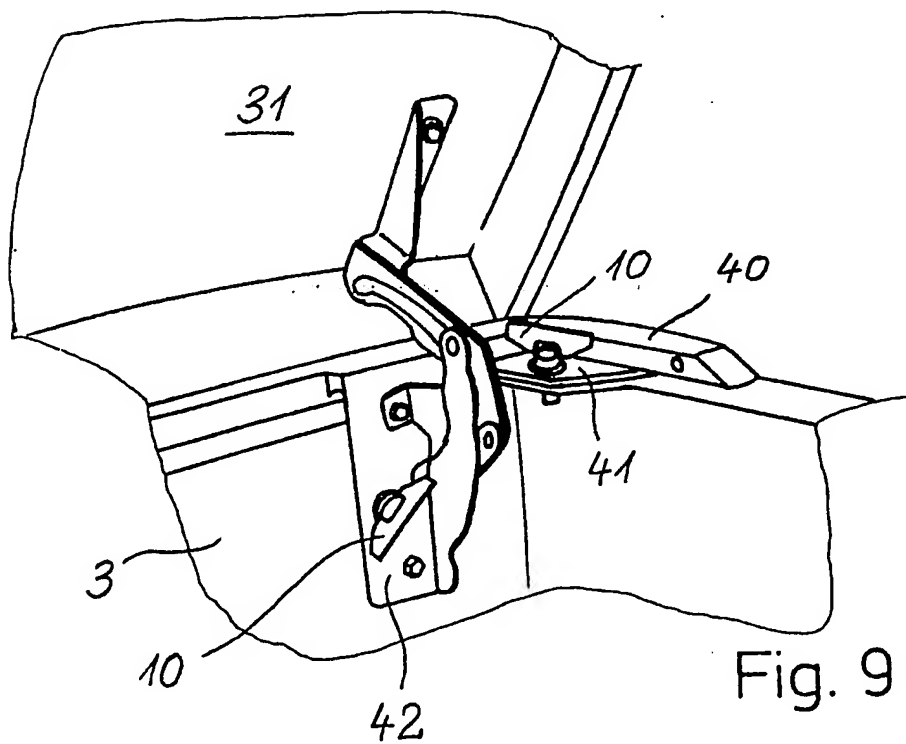


Fig. 9



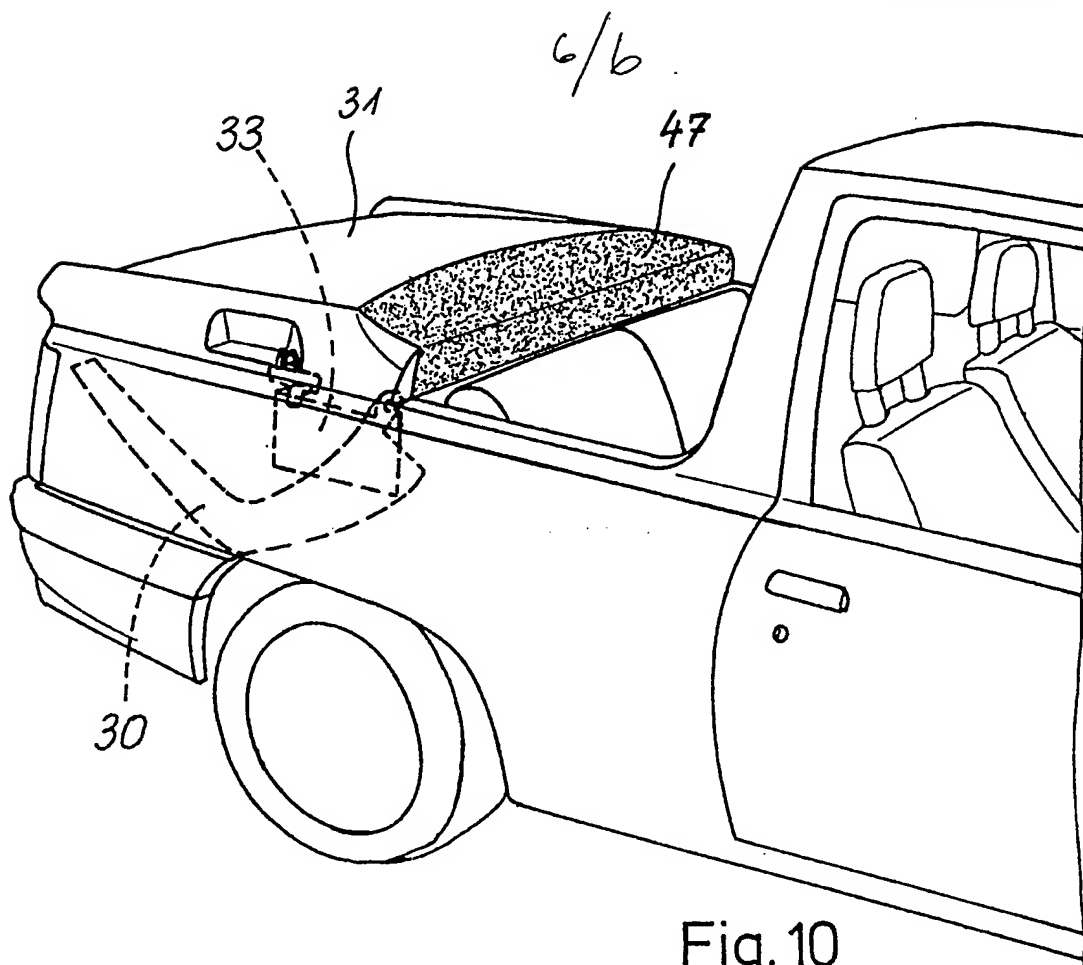


Fig. 10